

4.流域资源利用与土壤环境

基于土地利用变化的黄河流域生态系统服务权衡与协同分析

张新悦、张鹏岩

河南大学地理与环境学院、首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院

摘要：黄河流域是我国重要的生态功能区，在我国经济社会发展和生态安全方面发挥着举足轻重的作用。采用 InVEST 模型测算黄河流域 1990-2020 年的产水量、土壤保持、碳储量和生境质量 4 种生态系统服务时空格局演变，接着利用 Spearman 相关系数和均方根误差指数对 1990-2020 年 4 种生态系统服务进行相关性分析、并利用地理加权回归测度 4 种生态系统服务权衡强度演变的影响因素。结果表明：由于城市化的快速发展，1990-2020 年间黄河流域的建设用地大幅增加；与 1990 年相比，黄河流域 2020 年除土壤保持服务有所减少外，其余 3 种服务均呈现出增加的趋势；2020 年间黄河流域产水量与生境质量之间，碳储量与生境质量存在着显著的权衡关系；降水和气温对产水量呈现正面影响，GDP 和 NDVI 对碳储量和生境质量呈现正面影响，而降水和气温则对土壤保持呈现正面影响。

关键词：土地利用变化；生态系统服务；InVEST 模型；权衡关系；黄河流域